



สถาบันไอทีจีเนียส  
IT GENIUS INSTITUTE

COURSE ID  
**PRC-27**

COURSE OUTLINE · รายละเอียดหลักสูตรอบรม

AI / MACHINE LEARNING

# Python for Machine Learning

สร้างและวัดผลโมเดล Machine Learning ด้วย Python และ scikit-learn

● 18 ชั่วโมง

● 3 วัน

● พื้นฐาน Python เบื้องต้น

● ระดับ Beginner



**ระยะเวลา: 3 วัน**

18 ชั่วโมง (3 วัน วันละ 6 ชม.) · 09:00-16:00 น.



**รูปแบบ: Classroom / Hybrid**

Onsite หรือ Online ผ่าน Microsoft Teams · Public / In-house



**รายละเอียดหลักสูตร**

[www.itgenius.co.th](http://www.itgenius.co.th)

Machine Learning ยังเป็นหัวใจของงาน AI ในองค์กร ทั้งการพยากรณ์ยอดขาย คัดกรองลูกค้า จัดหมวดเอกสาร หรือตรวจจับความผิดปกติ และงานข้อมูลแบบตารางจำนวนมากยังได้ผลดีและคุ้มค่ากว่าเมื่อใช้โมเดลคลาสสิกแทน Deep Learning แต่ผู้เริ่มต้นมักติดอยู่กับการเรียกใช้คำสั่งตามตัวอย่าง โดยไม่เข้าใจว่าโมเดลเรียนรู้อย่างไร ควรเตรียมข้อมูลแบบไหน และจะรู้ได้อย่างไรว่าโมเดลดีพอที่จะใช้งานจริง

หลักสูตรนี้พาผู้เรียนสร้างโมเดล Machine Learning ด้วย Python ตั้งแต่พื้นฐาน โดยใช้ pandas 3 และ scikit-learn 1.9 เริ่มจากเข้าใจหลักการของ Linear และ Logistic Regression ผ่าน Gradient Descent แล้วต่อกับ K-Nearest Neighbors, Naive Bayes, Support Vector Machine, Decision Tree, Random Forest, Gradient Boosting, K-Means และ PCA พร้อมฝึกเตรียมข้อมูลด้วย Pipeline วัดผลด้วย Cross-Validation และปรับค่า Hyperparameter อย่างเป็นระบบ ก่อนรวมทุกอย่างในโปรเจกต์จดจำใบหน้าที่ด้วย Eigenfaces การบันทึกโมเดล และ Capstone ที่ทำงานครบตั้งแต่ข้อมูลดิบจนได้โมเดลพร้อมหน้าเดโม (อบรม 3 วัน วันละ 6 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง ระดับ Beginner)

เครื่องมือ

Py

Python

sk

scikit-learn

pd

pandas

Jp

Jupyter

ML

Machine Learning

ราคาค่าอบรม · PUBLIC / IN-HOUSE

**8,500** บาท / ท่าน

ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT 7%) · รวมเอกสารประกอบการอบรม Lab Guide, Notebook และชุดข้อมูลตัวอย่างครบทุก Lab และ Certificate · รับจัด In-house ขอใบเสนอราคาได้

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%



เพิ่มเพื่อน  
LINE

☎ 02-570-8449

☎ 088-807-9770

💬 @itgenius

🌐 [www.itgenius.co.th](http://www.itgenius.co.th)

## 01 วัตถุประสงค์ Objectives

- เตรียมสภาพแวดล้อม Python สำหรับงาน Machine Learning ด้วย uv, JupyterLab หรือ VS Code ได้
- เข้าใจหลักการเรียนรู้ของโมเดล ทั้ง Loss Function และ Gradient Descent
- เตรียมและสำรวจข้อมูลด้วย pandas 3 แล้วสร้าง Pipeline ที่ไม่ทำให้ข้อมูลรั่ว
- สร้างและวัดผลโมเดล Regression และ Classification ด้วยตัวชี้วัดที่เหมาะสม
- ใช้ KNN, Naive Bayes, SVM, Random Forest และ Gradient Boosting ได้ตรงกับโจทย์
- ใช้ Cross-Validation และ GridSearchCV เลือกโมเดลและ Hyperparameter
- จัดกลุ่มข้อมูลด้วย K-Means และลดมิติด้วย PCA จนทำระบบจดจำใบหน้าได้
- บันทึกโมเดลอย่างปลอดภัยและทำหน้าเดโมให้ผู้อื่นทดลองใช้

## 02 กลุ่มเป้าหมาย Target Audience

- โปรแกรมเมอร์และผู้ดูแลระบบที่อยากเริ่มงาน Machine Learning ด้วย Python
- ฝ่ายไอทีที่ดูแลและพัฒนาระบบขององค์กร และต้องการนำข้อมูลมาสร้างโมเดลพยากรณ์
- ครู อาจารย์ที่ต้องการสื่อการสอน Machine Learning ที่เป็นปัจจุบัน
- นักเรียน นักศึกษาที่ต้องการพื้นฐานแน่นก่อนต่อยอดไป Deep Learning
- ผู้สนใจทั่วไปที่มีพื้นฐาน Python และอยากเข้าใจว่าโมเดลทำงานอย่างไร

## 03 จุดเด่นของหลักสูตร Highlights

- **ปรับปรุงใหม่ปี 2026** pandas 3, scikit-learn 1.9 และ uv
- **เข้าใจหลักการจริง** เขียน Gradient Descent เองก่อนใช้ไลบรารี
- **ทำงานแบบมืออาชีพ** Pipeline, Cross-Validation และ GridSearchCV
- **ครบโมเดลคลาสสิก** Regression, KNN, NB, SVM, Tree และ Boosting
- **โปรเจกต์ที่จับต้องได้** จดจำใบหน้าด้วย Eigenfaces และ Capstone

#### 04 ความรู้พื้นฐาน Prerequisites

- เขียน Python พื้นฐานได้ เช่น ตัวแปร List, Dictionary, Loop และ Function
- มีพื้นฐานการเขียนโปรแกรมมาบ้าง และใช้งานคอมพิวเตอร์ จัดการไฟล์และโฟลเดอร์ได้คล่อง
- คณิตศาสตร์ระดับมัธยมปลาย หลักสูตรอธิบายสถิติและพีชคณิตที่ต้องใช้ให้ใหม่
- โน้ตบุ๊กที่ติดตั้งโปรแกรมได้ หรือบัญชี Google สำหรับใช้ Google Colab

#### 05 สิ่งที่ต้องเตรียมและเครื่องมือ Setup & Tools

| รายการ            | รายละเอียด                                                                 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| อุปกรณ์           | Notebook เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต RAM 8 GB ขึ้นไป ไม่ต้องใช้ GPU              |
| ภาษาและเครื่องมือ | Python 3.12 ขึ้นไป, uv, JupyterLab หรือ VS Code และ Google Colab           |
| ไลบรารี           | NumPy, pandas 3, scikit-learn 1.9, Matplotlib, PyThaiNLP, skops และ Gradio |
| ข้อมูลตัวอย่าง    | ราคากาแฟ, ลูกค้ายกเลิกบริการ, ข่าวภาษาไทย, ตัวเลขลายมือ และ Olivetti Faces |

**หมายเหตุ:** ปรับปรุงใหม่ปี 2026: เปลี่ยนจาก PyCharm มาใช้ uv ร่วมกับ JupyterLab หรือ VS Code อัปเดตเป็น pandas 3 และ scikit-learn 1.9 เพิ่มเรื่อง Pipeline, การวัดผล, Tree และ Gradient Boosting, K-Means และการนำโมเดลไปใช้ ส่วนการติดตั้ง TensorFlow และ Keras ย้ายไปอยู่ในหลักสูตร Deep Learning with Python เครื่องมือทั้งหมดเป็นโอเพนซอร์สหรือใช้ฟรี

#### 06 ภาพรวมการเรียนรู้ 3 วัน Big Picture

| วัน                           | หัวข้อหลัก                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Day 1</b><br>Section 1-5   | เตรียมเครื่องมือด้วย uv และ JupyterLab, เข้าใจภาพรวม AI และ Machine Learning, เตรียมข้อมูลด้วย pandas 3, สร้าง Linear Regression ตั้งแต่ Gradient Descent และวัดผล Logistic Regression ให้ถูกวิธี |
| <b>Day 2</b><br>Section 6-10  | สร้าง Pipeline ที่ไม่รั่วข้อมูล, ใช้ Cross-Validation และ GridSearchCV เลือกค่าที่ดีที่สุด, จำแนกข้อมูลด้วย K-Nearest Neighbors, Naive Bayes กับข้อความภาษาไทย และ Support Vector Machine         |
| <b>Day 3</b><br>Section 11-15 | Decision Tree, Random Forest และ Gradient Boosting, จัดกลุ่มด้วย K-Means และลดมิติด้วย PCA, โปรเจกต์จดจำใบหน้าด้วย Eigenfaces, บันทึกโมเดลและทำนายเดโม แล้วปิดท้ายด้วย Capstone                   |

DAY  
1

## พื้นฐาน ML, ข้อมูล และ Regression

เนื้อหาการอบรม · Section 1-5

รวม  
6 ชั่วโมง

### 1 Lab: เตรียมสภาพแวดล้อม Python สำหรับ ML

- ติดตั้ง Python และสร้างโปรเจกต์พร้อม Virtual Environment ด้วย uv
- ใช้ JupyterLab หรือ Notebook ใน VS Code และทางเลือก Google Colab
- ติดตั้ง NumPy, pandas, scikit-learn และ Matplotlib ให้เวอร์ชันตรงกันทั้งทีม
- ทบทวน NumPy Array, Vectorization และ Broadcasting ที่ใช้ตลอดหลักสูตร

### 2 พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และ Machine Learning

- AI, Machine Learning, Deep Learning และ Generative AI ต่างกันอย่างไร
- Supervised, Unsupervised และ Reinforcement Learning พร้อมตัวอย่างในองค์กร
- ขั้นตอนทำงาน ML ตั้งแต่ตั้งโจทย์ เก็บข้อมูล ฝึก วัดผล จนถึงนำไปใช้
- Overfitting, Underfitting และ Bias-Variance Tradeoff แบบเข้าใจง่าย
- โจทย์ที่โมเดลคลาสสิกยังเหมาะกว่า Deep Learning และ LLM

### 3 Lab: เตรียมและสำรวจข้อมูลด้วย pandas 3

- อ่านข้อมูลจาก CSV และ Excel แล้วสำรวจโครงสร้างด้วย info และ describe
- จัดการค่าว่าง ข้อมูลซ้ำ และชนิดข้อมูล รวมถึง String dtype ใหม่ใน pandas 3
- Copy-on-Write ใน pandas 3 และเหตุที่ Chained Assignment ใช้ไม่ได้แล้ว
- สร้างกราฟสำรวจความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย Matplotlib
- แบ่งข้อมูล Train และ Test ด้วย train\_test\_split อย่างถูกวิธี

### 4 Lab: Linear Regression ตั้งแต่หลักการ

- แนวคิด Linear Regression, Cost Function และการหาค่าที่เหมาะสม
- เขียน Gradient Descent เองด้วย NumPy เพื่อเห็นการเรียนรู้ทีละรอบ
- สร้างโมเดลเดียวกันด้วย LinearRegression ของ scikit-learn แล้วเทียบผล
- วัดผลด้วย MAE, RMSE และ  $R^2$  และอ่านค่าความคลาดเคลื่อน
- ลด Overfitting ด้วย Ridge และ Lasso Regularization

### 5 Logistic Regression และการวัดผล Classification

- Sigmoid Function ความน่าจะเป็น และการเลือกค่า Threshold
- Confusion Matrix, Accuracy, Precision, Recall และ F1-score
- ROC Curve, AUC และเหตุที่ Accuracy อย่างเดียวหลอกตาได้
- รับมือข้อมูลไม่สมดุลด้วย class\_weight และการเลือกตัวชี้วัด
- Lab: ทำนายลูกค้าที่มีแนวโน้มยกเลิกบริการ

DAY  
2

## Pipeline, การวัดผล และโมเดลจำแนกประเภท

เนื้อหาการอบรม · Section 6-10

รวม  
6 ชั่วโมง

### 6 Lab: Pipeline และ ColumnTransformer

- ปัญหา Data Leakage และเหตุที่ต้องเตรียมข้อมูลภายใน Pipeline
- StandardScaler, OneHotEncoder และ SimpleImputer สำหรับข้อมูลหลายชนิด
- รวมขั้นตอนด้วย ColumnTransformer และ Pipeline ในวัตถุเดียว
- ให้ผลลัพธ์เป็น DataFrame ด้วย set\_output และดูโครงสร้างผ่าน HTML Display

### 7 Cross-Validation และการปรับ Hyperparameter

- K-Fold และ Stratified K-Fold ด้วย cross\_validate
- ค้นหาค่าที่ดีที่สุดด้วย GridSearchCV และ RandomizedSearchCV
- อ่าน Learning Curve และ Validation Curve เพื่อวินิจฉัยโมเดล
- แยกชุด Test ไว้ตรวจสอบขั้นสุดท้ายและหลีกเลี่ยงการจูนจนเข้าข้างตัวเอง
- Lab: จูน Pipeline ทั้งชุดแล้วเปรียบเทียบกับโมเดลเริ่มต้น

### 8 Lab: K-Nearest Neighbors

- แนวคิด Lazy Learning และการตัดสินใจด้วยเพื่อนบ้านใกล้ที่สุด
- ระยะทางแบบ Euclidean และ Manhattan และเหตุที่ต้อง Scale ข้อมูล
- เลือกค่า K ด้วย Cross-Validation และผลของ Weighting
- ใช้ KNN ทั้งงาน Classification และ Regression พร้อมข้อจำกัดด้านความเร็ว

### 9 Lab: Naive Bayes และการจำแนกข้อความภาษาไทย

- ทฤษฎีของ Bayes และสมมติฐานความเป็นอิสระของ Naive Bayes
- ตัดคำภาษาไทยด้วย PyThaiNLP ก่อนแปลงเป็นตัวเลข
- แปลงข้อความด้วย CountVectorizer และ TF-IDF
- ฝึก MultinomialNB และ ComplementNB สำหรับจัดหมวดข่าว
- อ่านคำสำคัญของแต่ละหมวดและวิเคราะห์จุดที่โมเดลทายผิด

### 10 Lab: Support Vector Machine

- Margin และ Support Vector ในกรณีข้อมูลแบ่งด้วยเส้นตรงได้
- Kernel แบบ RBF และ Polynomial สำหรับข้อมูลที่ไม่เป็นเชิงเส้น
- ปรับค่า C และ gamma ด้วย GridSearchCV บนชุดข้อมูล Iris
- จดจำตัวเลขลายมือด้วย SVM และอ่าน Confusion Matrix
- เมื่อไรควรใช้ LinearSVC แทน SVC กับข้อมูลขนาดใหญ่

DAY  
3

## Tree, Unsupervised และโปรเจกต์จริง

เนื้อหาการอบรม · Section 11-15

รวม  
6 ชั่วโมง

### 11 Lab: Decision Tree, Random Forest และ Boosting

- Decision Tree, การแบ่งโหนด และการจำกัดความลึกเพื่อลด Overfitting
- Random Forest และแนวคิด Ensemble แบบ Bagging
- HistGradientBoosting สำหรับข้อมูลตารางขนาดใหญ่และข้อมูลหมวดหมู่
- อธิบายโมเดลด้วย Feature Importance และ permutation\_importance

### 12 Unsupervised Learning: K-Means และ PCA

- จัดกลุ่มลูกค้าด้วย K-Means และเลือกจำนวนกลุ่มด้วย Elbow และ Silhouette
- ตีความกลุ่มที่ได้ให้เป็นข้อมูลที่ฝ่ายธุรกิจนำไปใช้ได้
- ลดมิติข้อมูลด้วย PCA และอ่าน Explained Variance
- แสดงข้อมูลหลายมิติเป็นภาพ 2 มิติเพื่อสำรวจรูปแบบ

### 13 Lab: ระบบจดจำใบหน้าที่ด้วย Eigenfaces

- ทำความเข้าใจชุดข้อมูล Olivetti Faces และการแปลงภาพเป็นเวกเตอร์
- หาจำนวน Principal Component ที่เหมาะสมและแสดง Eigenfaces
- สร้าง Pipeline ระหว่าง PCA กับ SVM แล้วจูนด้วย Cross-Validation
- วัดผลและวิเคราะห์ภาพที่ระบบจำผิด
- ข้อควรระวังเรื่องข้อมูลใบหน้า ความยินยอม และ PDPA

### 14 Lab: นำโมเดลไปใช้งาน

- บันทึกและโหลดโมเดลด้วย skops และความเสถียรของไฟล์ pickle
- บันทึกเวอร์ชันไลบรารีและข้อมูลที่ใช้ฝึกเพื่อทำซ้ำผลได้
- สร้างหน้าเดโมให้ผู้อื่นทดลองใช้โมเดลด้วย Gradio
- ใช้ AI Assistant ช่วยเขียนโค้ด ML พร้อมตรวจผลและวัดผลซ้ำทุกครั้ง

### 15 Workshop: Capstone Project

- เลือกโจทย์และชุดข้อมูล แล้วกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ
- เตรียมข้อมูล สร้าง Pipeline และเปรียบเทียบอย่างน้อย 3 โมเดล
- จูนโมเดลที่ดีที่สุด ตรวจสอบกับชุด Test และสรุปข้อจำกัด
- นำเสนอผลงานพร้อมหน้าเดโม และวางแผนต่อยอดสู่ Deep Learning

## 07 เรียนจบแล้วได้อะไร Outcomes

- เข้าใจหลักการ ML Loss, Gradient Descent และ Overfitting
- เตรียมข้อมูลได้ถูกวิธี pandas 3, Pipeline และไม่รู้ข้อมูล
- วัดผลโมเดลเป็น Cross-Validation และตัวชี้วัดที่เหมาะสม
- เลือกโมเดลได้ตรงโจทย์ Regression, KNN, NB, SVM และ Boosting
- วิเคราะห์แบบไม่มีป้ายกำกับ K-Means และ PCA
- มีผลงานพร้อมเดโม Eigenfaces, Capstone และ Gradio

## 08 สิ่งที่คุณเรียนจะได้รับ Deliverables

- เอกสารประกอบการอบรมฉบับสมบูรณ์ครบทั้ง 3 วัน และ Lab Guide ที่ละขั้นตอน
- Jupyter Notebook และโค้ดตัวอย่างครบทุก Lab พร้อมไฟล์โปรเจกต์ uv ที่รันซ้ำได้
- ชุดข้อมูลตัวอย่างและเกมเพลต Capstone สำหรับนำไปใช้กับข้อมูลของตนเอง
- ประกาศนียบัตรจบหลักสูตร (Certificate of Completion) และช่องทางสอบถามวิทยากรหลังจบหลักสูตร

## 09 ข้อมูลผู้สอน Instructor

**อ.สาธิต ทยม** ผู้สอนและนักพัฒนาที่ใช้ Python และ Machine Learning แก่โจทย์ข้อมูลในงานจริง จุดเด่นคือการอธิบายหลักการเบื้องหลังโมเดลด้วยภาพและโค้ดที่เขียนเองก่อน แล้วจึงใช้ไลบรารี ทำให้ผู้เรียนเข้าใจว่าโมเดลเรียนรู้อย่างไร และฝึกวัดผลอย่างตรงไปตรงมาทุก Lab เพื่อให้กลับไปเลือกโมเดลและเตรียมข้อมูลในงานของตนเองได้อย่างมั่นใจ

ราคาค่าอบรม 8,500 บาท/ท่าน · สนใจ IN-HOUSE ขอใบเสนอราคา

**8,500 บาท** / ท่าน (ยังไม่รวม VAT 7%)

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

☎ 02-570-8449

LINE @itgenius

☎ 088-807-9770

✉ contact@itgenius.co.th



เพิ่มเพื่อน  
LINE